



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **74708**

(13) **U**

(51) МПК

A61B 5/16 (2006.01)

G06F 3/033 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 04442	(72) Винахідник(и):	Пабат Маргарита Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	09.04.2012	(73) Власник(и):	Пабат Маргарита Олександрівна,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	12.11.2012		вул. Осипенко, 95а, кв. 1, м.
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.11.2012, Бюл.№ 21		Дніпродзержинськ, Дніпропетровська обл., 51914 (UA)

(54) СПОСІБ МОНІТОРИНГУ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

(57) Реферат:

Спосіб моніторингу психофізичного стану користувачів інформаційних систем, по якому психофізичний стан визначають за результатами оперативної адекватної реакції користувача на інстальований у часі певний комплекс тестових процедур. При здійсненні способу поточний контроль психофізичного стану користувача інформаційних систем визначають за інтегрованим показником часу оперативного спілкування користувача з інтерфейсом інформаційної системи. Контролюють проміжки часу та достовірність оперативної адекватної реакції користувача на сигнали інформаційної системи, а за зміною у часі вказаних параметрів визначають поточний та гранично допустимий рівні психофізичного стану.

UA 74708 U

Корисна модель належить до медичної психології і може бути використана для визначення психофізичного стану користувачів (операторів) у системах комп'ютерного керування об'єктами промисловості, енергетики, диспетчерських службах авіаційного, залізничного, морського, автомобільного транспорту, телемеханіці, інтерактивних комп'ютерних іграх та інших керованих за допомогою оператора (користувача) електронних інформаційних системах або об'єктах.

Відомий спосіб введення інформації у керований об'єкт, що включає введення в об'єкт керування поточних значень просторових координат і керуючих впливів зв'язаного з рукою чи тілом оператора - користувача систем інформатики інтерфейсу типу клавіатури, джойстика або "миші", обладнаного джерелом акустичного чи оптичного випромінювання, порівняльний рівень абсолютних значень якого, що реєструється принаймні трьома приймачами випромінювання, і є сигналом керування [патент EP № 526015, G06K 11/18, 1993].

Наявність постійного контакту пристроїв керування і передачі інформації з тілом або рукою користувача дозволяє робити оперативний біомоніторинг, а триканальна система зв'язку з об'єктом керування цілком достатня для передачі додаткової інформації про стан користувача, однак існуючі функціональні можливості інформаційної системи не використовуються повною мірою.

Відомий спосіб визначення психофізичного стану професійного користувача персонального комп'ютера (прототип), що включає вимірювання температури обох височин ділянок, порівняння значень температури і при досягненні різниці температури 0,2 °C відносно первинного значення подають на екран монітора питання з різних галузей знань, час надходження кожного наступного питання задають у геометричній прогресії, а психофізичний стан визначають за результатами оперативної адекватної реакції користувача на інстальований у часі певний комплекс тестових запитань і за зміною визначених параметрів у часі визначають поточний рівень психофізичного стану [патент № 2317769 (RU), A61B5/01, A61B 15/01, 2008].

Недоліком способу визначення психофізичного стану професійного користувача персонального комп'ютера є необхідність застосування текстильних пристроїв для вимірювання температури та необхідність тестування за визначеним набором тестових питань, що взагалі неприпустимо в разі використання комп'ютера в системах оперативного моніторингу або системах керування.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу визначення психофізичного стану професійного користувача персонального комп'ютера, за яким поточний контроль психофізичного стану користувача (оператора) інформаційних систем визначають за інтегрованим показником часу оперативного спілкування користувача з інтерфейсом інформаційної системи, контролюють проміжки часу та достовірність оперативної адекватної реакції користувача на сигнали інформаційної системи, а за зміною визначених параметрів у часі визначають поточний та гранично допустимий рівень психофізичного стану, що дозволяє на основі отриманої інформації здійснювати попереджувальні дії по недопущенню надлишкової втоми користувача (оператора) і вживанню превентивних заходів, які виключають можливість викликаних втомою оператора помилок та інших неадекватних дій, що не тільки позитивно позначається на стані здоров'я (оператора) користувача і його працездатності, але і значно знижує імовірність технологічних аварій.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі моніторингу психофізичного стану користувачів інформаційних систем, по якому психофізичний стан визначається за результатами оперативної адекватної реакції користувача на інстальований у часі певний комплекс тестових процедур, згідно з корисною моделлю, при здійсненні способу поточний контроль психофізичного стану користувача інформаційних систем визначають за інтегрованим показником часу оперативного спілкування користувача з інтерфейсом інформаційної системи, контролюють проміжки часу та достовірність оперативної адекватної реакції користувача на сигнали інформаційної системи а за зміною у часі вказаних параметрів визначають поточний та гранично допустимий рівні психофізичного стану.

Здійснення способу моніторингу психофізичного стану користувачів інформаційних систем відбувається наступним чином.

У процесі спілкування користувача (оператора) з інформаційною системою, користувач постійно здійснює певні процедури впливу на інтерфейс інформаційної системи задля введення необхідних керуючих команд та оперативних відповідних реакцій на виклики інформаційної системи (корекція виявлених редактором помилок тексту, введення уточнень форматування, вставок, сервісу, оперативного керування та ін.). Внаслідок зростання втоми оператора зменшується кількість звернень оператора до клавіатури, джойстика, миші та інших елементів інтерфейсу за визначений проміжок часу, збільшується кількість коректованих помилок та час реагування на виклики інформаційної системи і за зміною інтегрованих показників у часі

визначають поточний рівень психофізичного стану та гранично допустимий рівень користувача (оператора), адже адекватна реакція оперативного реагування користувача значно точніше визначає його психофізичний рівень для певного виду діяльності, ніж загальний біологічний стан, визначений, наприклад, за вимірюванням різниці температур певних ділянок тіла.

5 Приклад 1. Моніторинг психофізичного стану користувача інформаційної системи - офісного працівника при роботі в офісі.

Для кожного працівника встановлюють певний потенціальний професійний рівень, наприклад, початковий, середній, високий та вводять у програму моніторингу для кожного рівня в залежності від особливостей професійних задач визначену певну кількість звернень
10 оператора до інтерфейсу інформаційної системи за деякий час, допустиму кількість корекцій помилок та ін. і за зміною цих показників у процесі роботи визначають динаміку зміни психофізичного стану та на основі отриманої інформації здійснюють попереджувальні дії по недопущенню надлишкової втоми користувача (оператора) і вживанню превентивних заходів, що не тільки позитивно позначається на стані здоров'я користувача (оператора), але і його
15 працездатності. Поточну інформацію зберігають у пам'яті інформаційної системи, що дозволяє визначати активність користувача на протязі робочого дня, тижня, місяця та загальну динаміку професійного рівня.

Приклад 2. Моніторинг психофізичного стану оператора систем керування об'єктів промисловості.

20 Для кожного оператора системи керування об'єкту промисловості за його персональним кодом доступу визначають та вводять у програму моніторингу інтегральні контрольні параметри часу реагування на сигнали інформаційної системи у безперечно адекватному психофізичному стані оператора та автоматичну систему моніторингу біоритмів, за якою на певний момент визначають об'єктивний психофізичний потенціал оператора та в разі виявлення принаймні
25 двох потенціальних мінімумів в залежності від складності професійних задач приймають рішення про можливість відсторонення оператора від управління об'єктом промисловості. Якщо ж оператора допущено до системи керування при наявності зниженого об'єктивного психофізичного потенціалу, то в разі необхідності здійснюють корекцію інтегральних контрольних параметрів часу реагування на сигнали інформаційної системи та здійснюють
30 постійний моніторинг інтегральних контрольних параметрів у процесі керування оператором об'єкту промисловості і при виявленні визначених відхилень цих параметрів від контрольного значення оцінюють психофізичний стан оператора та приймають рішення про необхідність відпочинку, реабілітації або заміни оператора.

Таким чином, пропонується спосіб моніторингу психофізичного стану користувачів інформаційних систем дійсно забезпечує автоматичний поточний моніторинг психофізичного
35 стану користувача (оператора) інформаційних систем за зміною в часі інтегрованих показників спілкування користувача з інтерфейсом інформаційної системи, інтегральних контрольних параметрів оперативної адекватної реакції користувача на сигнали інформаційної системи і за зміною визначених параметрів у часі визначають поточний рівень психофізичного стану та
40 гранично допустимий рівень, що дозволяє на основі отриманої інформації здійснювати попереджувальні дії по недопущенню надлишкової втоми користувача (оператора) і вживанню превентивних заходів, які виключають можливість викликаних втомою оператора помилок та інших неадекватних дій, що не тільки позитивно позначається на стані здоров'я (оператора) користувача і його працездатності, але і значно знижує імовірність технологічних аварій.

45

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб моніторингу психофізичного стану користувачів інформаційних систем, по якому психофізичний стан визначається за результатами оперативної адекватної реакції користувача
50 на інстальований у часі певний комплекс тестових процедур, який **відрізняється** тим, що при здійсненні способу поточний контроль психофізичного стану користувача інформаційних систем визначають за інтегрованим показником часу оперативного спілкування користувача з інтерфейсом інформаційної системи, контролюють проміжки часу та достовірність оперативної адекватної реакції користувача на сигнали інформаційної системи, а за зміною у часі вказаних
55 параметрів визначають поточний та гранично допустимий рівні психофізичного стану.

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601